

2023 年度 秋季勉強会イブニングセミナー

『Photon Counting CT がもたらすイノベーション』

公益社団法人 日本放射線技術学会 近畿支部
学術委員会

「Photon Counting CT 技術の可能性 ～半導体検出器の基本原理と CT への応用技術について～」

GE ヘルスケア・ジャパン 緒方 研太郎

フォトンカウンティングディテクターCT (PCCT) は、連続 X 線におけるフォトン数をエネルギーごとに計数して画像化する装置です。この装置の検出器として主に採用されているのが半導体検出器です。この検出器は高いエネルギー分解能と時間分解能を有しており、さらに検出器ピクセルサイズを比較的容易に小さくできる設計になっています。これら検出器のもつ優位性とフォトンエネルギーごとに計数して画像化する方式により、PCCT を使った臨床画像では、スペクトラル画像の画質改善、物質弁別の精度向上、画像のさらなる高分解能化が期待されています。

ここでは、最新の PCCT 技術における半導体検出器の基本原理と CT 装置への応用とその課題を示します。

「Advantage of Photon Counting CT ～臨床経験から見えてきたもの～」

東海大学医学部付属病院 渡辺 真悟

当院で、世界初となる臨床用 Photon Counting CT (PCCT) 「NAEOTOM Alpha, Siemens Healthineers」の稼働が始まってから、約 1 年が過ぎました。実際に使用してみることで、従来の CT 装置に比べ、PCCT の優位性を数多く実感してきました。PCCT のアドバンテージは、高い空間分解能、高い X 線検出効率、常時可能なスペクトラルイメージングの 3 つが代表的であり、そのアドバンテージが活きる検査も経験してきました。そして、その画像から従来では診断が難しかったものが、診断に繋がったケースもありました。

今回は、この 3 つのアドバンテージをそれぞれ臨床画像とともにご紹介いたします。またその他に、シーメンス社特有の撮影技術である 2 管球を用いた撮影と PCCT が合わさったことによるアドバンテージについてもご紹介させていただきたいと考えています。